

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
3. FEBRUAR 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 923 114

KLASSE 63c GRUPPE 40

Sch 502 II/63c

Friedel Schildge, Ansbach (MFr.)
ist als Erfinder genannt worden

Friedel Schildge, Ansbach (MFr.)

Gummifederung für eine Einzelradaufhängung bei Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 24. November 1949 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Mai 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Dezember 1954

5 Eine Einzelradaufhängung bei Fahrzeugen unter Verwendung einer Gummifederung ist an sich bekannt. Hierbei ist die Anordnung in der Weise getroffen, daß das Federungselement einerseits mit einem relativ zum Fahrzeugrahmen höhenunveränderlichen Teil, und andererseits mit einem als Schwinghebel ausgebildeten Teil einer Radaufhängung verbunden ist. Der Schwingzapfen des Schwinghebels, der in dem höhenunveränderlichen Teil schwenkbar gelagert und coaxial zu dem Federungselement angeordnet ist, greift frei durch das Federungselement hindurch und ist über eine Verzahnung mit einer auf eine Stirnseite des Federungselementes aufvulkanisierten Metallscheibe verbunden, so daß das Federungselement auf Torsion beansprucht werden kann.

Diese bekannte Konstruktion, bei der das Federungselement und die Lagerung des Schwingzapfens des Schwinghebels nebeneinander angeordnet sind,

führt aber zu einer relativ großen Baulänge der Radaufhängung, zumal hier auch noch die Radachse senkrecht zur Achse des Federungselementes vorgesehen ist.

Im Gegensatz hierzu soll nun nach der Erfindung der Schwingzapfen des Schwinghebels innerhalb eines auf Torsion beanspruchten Federungselementes gelagert sein, wobei in an sich bekannter Weise das Einzelrad sich auf einem frei tragenden Zapfen des Schwinghebels befinden soll und die Achse des Radzapfens parallel zur Schwingzapfenachse liegt, wodurch sich eine wesentlich einfachere und gedrängtere Bauweise erreichen läßt.

Der Umstand, daß nun das Federungselement erfindungsgemäß sich auf dem Schwingzapfen abstützen soll, hat zur Folge, daß das Federungselement bei seiner Beanspruchung auf Torsion nach innen nicht ausweichen kann. Das Federungselement kann daher einfach als Gummihohlzylinder

ausgebildet sein, während es bei der bekannten Konstruktion, bei welcher der Schwingzapfen außerhalb des Federungskörpers gelagert ist, aus Festigkeitsgründen dieser Federungskörper aus einem Gummikörper mit trapezförmigem Querschnitt besteht.

Das bei der erfindungsgemäßen Anordnung verwendete Federungselement ist aber nicht nur einfacher im Aufbau und nimmt nicht nur weniger Raum in Anspruch, sondern auch seine Wirkungsweise ist technisch wirkungsvoller, weil sich die von einer Stirnfläche her eingeleitete und an der anderen Stirnfläche abgefangene Torsionsbeanspruchung zwangsläufig bei dem durch die Bauart überall gleichen Kreisringquerschnitt auf die ganze Länge des Federungselementes eindeutig auswirken muß.

Zusammenfassend besteht der technische Fortschritt der erfindungsgemäßen Anordnung vorzugsweise darin, daß das Federungselement bei gleichzeitiger Abstützung seiner Innenfläche seine Belastung von der Stirnseite, und zwar in seiner Umfangsrichtung erfährt, und daß das Abfangen der nicht durch die Werkstoffdämpfung des Federungselementes vernichteten Kräfte in der gleichen Weise, jedoch auf der entgegengesetzten Seite des Federungselementes erfolgt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird im folgenden an Hand der Zeichnung näher beschrieben.

Zur federnden Lagerung des Schwinghebels 1, der auf einem Radzapfen 2 ein nicht dargestelltes Rad trägt, dient ein Gummihohlzylinder 3, auf dessen Stirnseiten je eine Stahlscheibe 4 und 5 fest aufvulkanisiert ist. Die Stahlscheiben 4 und 5 sind auf ihrem Umfang mit Gewindebefestigungslöchern und gegebenenfalls auch noch mit Stirnverzahnungen versehen. Der Gummihohlzylinder 3 ist über eine Lagerbuchse 6, die mit einem in der Zeichnung nur angedeuteten Teil 7 des nicht näher dargestellten Fahrzeugrahmens fest verbunden ist, ohne weitere Haftmittel od. dgl. so weit aufgeschoben, daß die Stahlscheibe 5 auf die gegebenenfalls mit einer Verzahnung versehene Stirnseite eines Befestigungsflansches 8 der Lagerbuchse 6 auftrifft. Nachdem die Stahlscheibe 5 und der Befestigungsflansch 8 miteinander verschraubt sind, wird der Schwingzapfen 9 des Schwinghebels 1 so weit in die Lagerbuchse 6, zweckmäßig unter Zwischenschaltung einer weiteren Buchse 10 aus einem Lagermetall, eingeführt, so daß nun auch der gegebenenfalls eine Stirnverzahnung aufweisende Schwinghebelflansch 11 mit der Stahlscheibe 4 verschraubt werden kann.

Vom Laufrad über den Schwinghebel 1 auf den Fahrzeugrahmen übertragene Kräfte werden nun über Flansch 11, die Stahlscheibe 4, den auf Torsion beanspruchten Gummihohlzylinder 3 und über die Stahlscheibe 5 auf den Flansch 8 der Lagerbuchse 6

weitergeleitet. Hierbei wird der Gummihohlzylinder 3 auf seiner Innenfläche von der Außenfläche der Lagerbuchse 6 geführt und abgestützt; auf seiner Außenmantelfläche ist der Gummihohlzylinder 3 dagegen weder geführt noch abgestützt.

PATENTANSPRÜCHE:

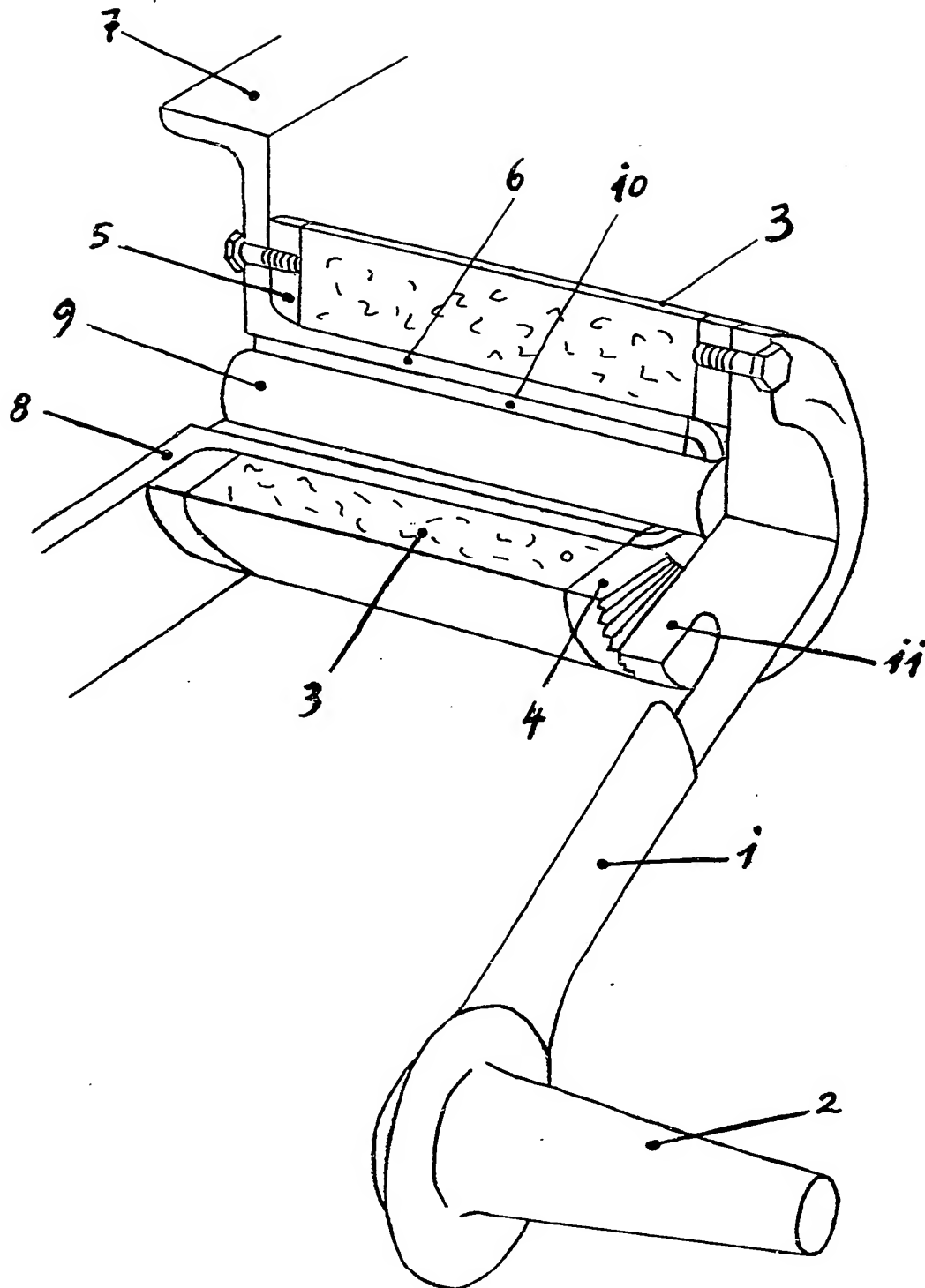
1. Gummifederung für eine Einzelradaufhängung bei Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, bei welcher das einenseits mit einem Schwingarm, andererseits mit einem nicht höhenveränderlichen Teil fest verbundene Gummifederungselement auf Torsion beansprucht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schwingachse des Schwinghebels bildende Achszapfen in seiner ganzen Länge ausschließlich innerhalb des Gummifederungselementes gelagert ist, und daß in an sich bekannter Weise das Einzelrad auf dem frei tragenden Zapfen des Schwinghebels sich befindet.

2. Gummifederung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Federungselement ein von seiner einen Stirnfläche in Umfangsrichtung auf Torsion beanspruchter Gummihohlzylinder (3) vorgesehen ist, der auf seinen beiden Stirnflächen fest aufvulkanisierte, mit Gewindebefestigungslöchern versehene Stahlscheiben (4 und 5) trägt, wobei der Gummihohlkörper auf die Außenzylinderfläche einer am Fahrzeugrahmen fest angeordneten Lagerbuchse (6) eines Schwinghebels (1) ohne Haftmittel od. dgl. so aufgeschoben wird, daß die eine Stahlscheibe (5) mit einem Befestigungsflansch (8) der Lagerbuchse (6) fest verbunden wird und der in dem Innenraum der Lagerbuchse eingebrachte Schwingzapfen (9) des Schwinghebels derart eingeschoben wird, daß der Befestigungsflansch (11) des Schwinghebels mit der Stahlscheibe (4) des Gummihohlzylinders in mechanisch feste Verbindung gebracht wird und daß bei Beanspruchung auf Torsion in beiden Umfangsrichtungen sich der Gummihohlzylinder (3) mit seiner Innenmantelfläche auf die Außenzylinderfläche der Lagerbuchse (6) abstützt, während der Gummihohlzylinder hierbei mit seiner Außenmantelfläche nicht geführt oder sonstwie abgestützt wird.

Angezogene Druckschriften:

Zeitschrift »Autocar« vom 27. Mai 1949, S. 490, Aufsatz: »A Rubber Suspension Unit«;
Schrifttumsstelle: »ATZ Automobiltechnische Zeitschrift«, 1939, Heft 12, S. 326, 327, insbesondere Bild 5 bis 8;
französische Patentschrift Nr. 805 043.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



This Page Blank (usp⁴c⁷)